

croissance n'a lieu, bien que les plantes ne soient pas très sensiblement altérées, on constate au contraire une *diminution* de l'intensité respiratoire, lorsqu'on ramène les plantes à la température ordinaire initiale.

Ces différents résultats ne sont pas en relation avec la quantité de sucre accumulé dans les tissus, car dans l'un et dans l'autre cas, surtout dans le dernier, j'ai constaté que la quantité de sucre accumulé est considérablement augmentée. Cela montre bien que la respiration n'est pas simplement proportionnelle à la quantité de glucose mise en réserve.

On voit par ces quelques résultats que l'étude des variations des conditions extérieures, en dehors des limites naturelles, influant sur les êtres vivants pendant une courte durée, doit avoir le plus grand intérêt pour la recherche d'une fonction séparée, tandis que les expériences prolongées sont utiles pour connaître les conditions générales de la vie.

Beaucoup de résultats contradictoires en physiologie végétale peuvent sans doute s'expliquer de même, simplement par la différence de durée des expériences.

M. G. Bonnier fait, au nom de M. Mangin et au sien, la communication suivante :

NOTE SUR L'ACTION CHLOROPHYLLIENNE, par **MM. Gaston BONNIER**
et **Louis MANGIN.**

Dans une note récemment présentée à l'Académie des sciences (1), nous avons fait connaître comment nous sommes arrivés, par trois méthodes, à séparer l'une de l'autre, à la lumière, les deux échanges inverses qui se produisent simultanément entre la plante et l'atmosphère. Nous venons seulement ajouter à ce bref exposé quelques détails qui n'ont pu y trouver place, ainsi que le principe d'une quatrième méthode pour séparer l'action chlorophyllienne de la respiration.

Rappelons d'abord quel est, à la lumière, le double échange gazeux qui se produit. Par la respiration, qui continue à se produire à la lumière comme à l'obscurité, la plante absorbe de l'oxygène et émet de l'acide carbonique. Par l'assimilation, qui n'a lieu que sous l'influence de la lumière, une certaine quantité d'acide carbonique est au contraire décomposée et la plante cède de l'oxygène à l'atmosphère. Ainsi les échanges gazeux entre l'air et la plante, à la lumière, sont très complexes. L'atmosphère introduit de l'oxygène dans la plante et en reçoit de la plante ; il en est de même pour l'acide carbonique.

(1) *Comptes rendus*, 18 mai 1885.

Suivant les conditions extérieures, l'intensité de l'éclairement par exemple, c'est tantôt la respiration qui l'emporte sur l'assimilation, tantôt l'inverse. Dans le premier cas, la plante perd du carbone; dans le second, elle en gagne.

Nous sommes arrivés à isoler l'une de l'autre ces deux fonctions simultanées : 1° en opérant successivement avec la même plante à l'obscurité et à la lumière, et en tenant compte de l'influence de la lumière sur la respiration ; 2° en employant l'éther ou le chloroforme qui, à une certaine dose pour un état déterminé, supprime l'action chlorophyllienne sans altérer la respiration ; 3° en soustrayant par la baryte une partie de l'acide carbonique produit par la respiration, tandis que cette soustraction n'est pas faite dans un appareil témoin.

Aux méthodes précédentes nous pouvons ajouter une quatrième méthode dont les résultats, quoique peu nombreux encore, viennent confirmer ceux que nous avaient donnés les expériences premières.

On prend deux rameaux semblables, dont l'un, développé en pleine lumière, est richement pourvu de chlorophylle, tandis que l'autre, soumis à un éclairage peu intense, a la teinte vert jaunâtre des plantes à moitié étiolées. On peut aussi prendre deux rameaux d'une même espèce, à feuilles inégalement sèches en chlorophylle. On s'assure d'abord que ces deux rameaux sont identiques au point de vue de la respiration, en les laissant séjourner pendant le même temps dans des appareils semblables. Puis on les expose simultanément à la même lumière pendant le même temps : le rameau vert et le rameau vert jaunâtre décomposent inégalement l'acide carbonique de l'atmosphère ambiante, tout en restant identiques à eux-mêmes pour la respiration.

L'analyse des gaz confinés autour de chaque rameau donnera donc pour le rameau vert un excès d'oxygène sur le rameau vert jaunâtre, et pour ce dernier un excès d'acide carbonique qui a échappé à la décomposition.

Par suite, le rapport $\frac{O}{CO^2}$ représente la relation qui relie dans l'action chlorophyllienne seule le volume de l'oxygène dégagé et le volume de l'acide carbonique décomposé.

Voici quelques-uns des résultats déjà obtenus par ces diverses méthodes pour des plantes et à une saison où le rapport $\frac{CO^2}{O}$ des gaz émis par la respiration est plus petit que l'unité.

Pour le Fusain du Japon (*Econymus japonicus*), les valeurs du rapport $\frac{O}{CO^2}$ des gaz échangés par l'action chlorophyllienne seule, sont :

Première méthode.....	1,20
Deuxième méthode (baryte).....	1,10
Troisième méthode (anesthésique).....	1,10
Quatrième méthode (plantes inégalement vertes)....	1,25

Houx (*Ilex Aquifolium*).

Première méthode.....	1,25
Deuxième méthode (baryte).....	1,20
Troisième méthode (éther).....	1,28

Genêt (*Sarothamnus scoparius*).

Première méthode.....	1,15
Deuxième méthode (baryte).....	1,10
Troisième méthode (éther).....	1,14

On voit quelle est la suffisante concordance de ces premiers résultats, et, dans les divers cas où nous avons opéré, on peut déjà conclure que, lorsqu'il y a oxydation par la respiration, il y a au contraire, en général, désoxydation par l'action chlorophyllienne.

Un bouquet de plantes fraîches, envoyées de Montpellier par notre collègue M. Flahault et provenant du bois Grammont ou de son voisinage immédiat, est mis à la disposition des personnes présentes à la fin de la séance. Il renferme notamment (1) : *Helianthemum hirtum*, *Silene nocturna*, *Coronilla scorpioides*, *Vicia pannonica*, *Valerianella echinata*, *Hedypnois cretica*, *Alkanna tinctoria*, *Osyris alba*, *Cytinus Hypocistis*, *Mercurialis tomentosa*, *Ophrys Scolopax* et *apifera*, *Avena barbata*, *Isoetes setacea*, etc.

M. le Président annonce que la session ordinaire est suspendue jusqu'au vendredi 26 juin, par suite de la prochaine session extraordinaire qui doit s'ouvrir à Charleville le dimanche 14 juin.

(1) Cette localité est célèbre par les herborisations de Boissier de Sauvages, qui faisait part à Linné de ses récoltes, et par les recherches de Nathorst, élève de Linné.